

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成10年(1998)11月10日

Z

【特許請求の範囲】

【請求項1】 乗員の足を載せるフットレストを車室のフロア面から斜め前方に立上るトーボード面に前上りの傾斜姿勢で配置するものにおいて、フットレストを、足載せ部と、足載せ部とトーボード面との間に隙間が明くようにフットレストを足載せ部の上方位置でトーボード面に支持する上方支脚部とを有する樹脂製の一体成形品で構成し、足載せ部と上方支脚部との間に足載せ部よりも剪断強度を弱くした弱化部を形成し、衝突時の荷重で弱化部が破断されるようにした、ことを特徴とする自動車用フットレスト装置。

【請求項2】 乗員の足を載せるフットレストを車室のフロア面から斜め前方に立上るトーボード面に前上りの傾斜姿勢で配置するものにおいて、フットレストの足載せ部とトーボード面との間に隙間が明くようにフットレストの上部をトーボード面に支持する上方支脚部を備え、上方支脚部の座屈強度を衝突時の荷重により上方支脚部が潰れるような強度に設定した、ことを特徴とする自動車用フットレスト装置。

【請求項3】 前記フットレストを、前記足載せ部と前記上方支脚部とを有する樹脂製の一体成形品で構成することを特徴とする請求項2に記載の自動車用フットレスト装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、乗員の足を載せる自動車用のフットレスト装置に関する。

【0002】

【従来の技術】フットレストは、一般に、車室のフロア面から斜め前方に立上るトーボード面に前上りの傾斜姿勢で配置されている。

【0003】ところで、衝突時にトーボードの後方への変形でフットレストが傾斜姿勢から起立することがある。フットレストが起立すると、乗員の足とすねとの成す角度が減少させられるため、衝突時のフットレストの起立を抑制することが望まれる。

【0004】従来、かかる要望に適合するフットレスト装置として、特開平8-164782号公報により、フットレストの上部に側方に突出するピンを設けると共に、トーボード面に先端を傾斜縁に形成した支持片を取付け、ピンの周面を支持片の傾斜縁に当接させることでフットレストをトーボード面との間に隙間を明けた状態で支持するものが知られている。

【0005】このものでは、衝突時にトーボードが後方に変形すると、ピンが傾斜縁に沿って前方に相対移動して支持片から外れ、フットレストが前上りの傾斜姿勢から水平姿勢に近づく方向に傾動して、衝突時のフットレストの起立が抑制される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記従来例のものでは、トーボード面への支持片の取付位置がずれると、トーボードが後方に変形してもピンが支持片から外れなくなることがある。そのため、支持片の取付けを高精度で行なう必要があり、コストが高くなる。

【0007】また、衝突時に慣性で乗員の下肢が前方に動くことがあり、この場合トーボードが変形しなくても足とすねとの成す角度が減少して、乗員の下肢に負担がかかる。然し、上記従来例のものはトーボードが変形しない限りフットレストの傾動機能が発揮されず、改良が望まれている。

【0008】本発明は、以上の点に鑑み、衝突時のフットレストの起立を確実に抑制し得るようにすると共に、トーボードが変形しなくてもフットレストの傾動機能が発揮されるようにした低コストのフットレスト装置を提供することを課題としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決すべく、本発明の第1の特徴によれば、乗員の足を載せるフットレストを車室のフロア面から斜め前方に立上るトーボード面に前上りの傾斜姿勢で配置するものにおいて、フットレストを、足載せ部と、足載せ部とトーボード面との間に隙間が明くようにフットレストを足載せ部の上方位置でトーボード面に支持する上方支脚部とを有する樹脂製の一体成形品で構成し、足載せ部と上方支脚部との間に足載せ部よりも剪断強度を弱くした弱化部を形成し、衝突時の荷重で弱化部が破断されるようにしている。

【0010】また、本発明の第2の特徴によれば、乗員の足を載せるフットレストを車室のフロア面から斜め前方に立上るトーボード面に前上りの傾斜姿勢で配置するものにおいて、フットレストの足載せ部とトーボード面との間に隙間が明くようにフットレストの上部をトーボード面に支持する上方支脚部を備え、上方支脚部の座屈強度を衝突時の荷重により上方支脚部が潰れるような強度に設定している。

【0011】上記第1の特徴のものでは、衝突時に弱化部が破断するため、足載せ部の上部がトーボード面に接近する方向、即ち、前上りの傾斜姿勢から水平姿勢に近づく方向にフットレストが傾動し、フットレストの起立が抑制される。

【0012】また、上記第2の特徴のものでは、衝突時に上方支脚部が潰れるため、第1の特徴のものと同様に、フットレストが前上りの傾斜姿勢から水平姿勢に近づく方向に傾動し、フットレストの起立が抑制される。

【0013】そして、第1と第2の何れの特徴のものでも、フットレストの起立抑制の効果はフットレストのトーボード面への取付位置がずれても得られ、フットレストの取付けを高精度で行なう必要がなく、コストダウンを図れる。更に、衝突時にトーボードが変形しなくて

も、乗員の慣性による荷重で弱化部が破断したり上方支脚部が潰れて、乗員の下肢にかかる負担が軽減される。また、第1の特徴のものでは、上方支脚部を足載せ部と一体成形するため、上方支脚部を別体で設けるものに比し部品点数を削減でき、一層のコストダウンを図れる。第2の特徴のものでも、フットレストを、足載せ部と上方支脚部とを有する樹脂製の一体成形品で構成することにより、一層のコストダウンを図ることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】図1を参照して、1は自動車の車室のフロア面1aを構成するフロアパネルであり、フロアパネル1の前端から斜め前方に立上るトーボード2と、トーボード2の上端から上方にのびるダッシュボード3とで車室の前下部の隔壁を構成し、トーボード2の車室側の面たるトーボード面2aにフットレスト4を前上りの傾斜姿勢で配置している。

【0015】フットレスト4は、図2に示す如く、乗員の足aを載せる足載せ部40と、足載せ部40の上方位置に設けた上方支脚部41と、足載せ部40の下部に設けた下方支脚部42とを有する樹脂製、例えば、ポリプロピレン製の一体成形品で構成されており、上方支脚部41と下方支脚部42とにより足載せ部40とトーボード面2aとの間に隙間を明けた状態でフットレスト4をトーボード面2aに支持している。

【0016】足載せ部40は、足載せ面40aを有する箱状に形成されている。足載せ面40aの中央領域には窪み40bが形成されており、この窪み40bの底面に中空ボス形状の下方支脚部42を突設している。そして、下方支脚部42をトーボード2にボルト42a止めた後、窪み40bを覆う蓋板40cを取付けている。尚、足載せ部40は、足載せ面40aの下端がフロア面1aに達するように形成されている。

【0017】また、足載せ部40の上側の端面40dには、上方にのびる偏平な箱状のブラケット部43が突設されており、このブラケット部43に中空ボス形状の上方支脚部41を突設し、該上方支脚部41をボルト41aでトーボード2に締結している。

【0018】ブラケット部43の左右の側面部分の足載せ部40寄りの基端にはノッチ43aが形成されている。そのため、ブラケット部43の基端は、剪断強度が足載せ部40に比し遥かに弱い弱化部43bとなる。

【0019】このように弱化部43bを形成すると、正面衝突時にトーボード2が図3(A)に示す状態から図3(B)に示す状態に変形しても、衝突時の荷重で弱化部43bが破断し、足載せ部40が下方支脚部42を支点にして前側に傾動する。そのため、衝突時のフットレスト4の起立が抑制される。また、トーボード2が変形しなくても、衝突時の乗員の慣性による荷重で弱化部43bが破断され、乗員の下肢にかかる負担が軽減される。

【0020】ところで、下方支脚部42の位置を上げた方が足載せ部40の前側への傾動角が大きくなる。そこで、本実施形態では、足載せ部40の下端よりも上方に下方支脚部42を設け、フットレスト4の起立抑制の効果を向上し得るようにしている。

【0021】図4は第2の実施形態を示し、上記第1実施形態のものとの主たる相違点は、弱化部43bを形成する代りに上方支脚部41の座屈強度を弱くしたことであり、他の構成は第1実施形態と同様であるため、同一部材に同一符号を付してその説明を省略する。

【0022】第2実施形態のものでは、ブラケット部43をリブ43cで補強し、一方、上方支脚部41に複数の弱化穴41bを形成し、上方支脚部41の座屈強度を下方支脚部42の座屈強度より弱くしている。

【0023】そして、正面衝突時にトーボード2が図5(A)に示す状態から図5(B)に示す状態に変形しても、上方支脚部41が衝突時の荷重で潰れて、足載せ部40が下方支脚部42を支点にして前側に傾動し、フットレスト4の起立が抑制されるようにしている。また、トーボード2が変形しなくても、衝突時の乗員の慣性による荷重で上方支脚部41が潰れ、乗員の下肢にかかる負担が軽減される。

【0024】尚、第2実施形態では、足載せ部40の上方位置にブラケット部43を介して上方支脚部41を設けているが、足載せ部40の裏面に上方支持部41を設けても良い。また、上方支脚部41や下方支脚部42をフットレスト4と別体にすることも可能であるが、これら支脚部41、42をフットレスト4に一体成形した方がコスト的に有利である。

【0025】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、衝突時のトーボードの変形によるフットレストの起立を抑制できると共に、コストダウンも図れ、更に、トーボードが変形しない場合でもフットレストが前側に傾動して、乗員の慣性によって下肢にかかる負担を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明装置の第1実施形態の斜視図

【図2】 図1のII-II線截断面図

【図3】 (A) 第1実施形態の通常時の状態を示す線図、(B) 衝突時の状態を示す線図

【図4】 第2実施形態の図2に対応する截断面図

【図5】 (A) 第2実施形態の通常時の状態を示す線図、(B) 衝突時の状態を示す線図

【符号の説明】

1a フロア面

2a トーボード面

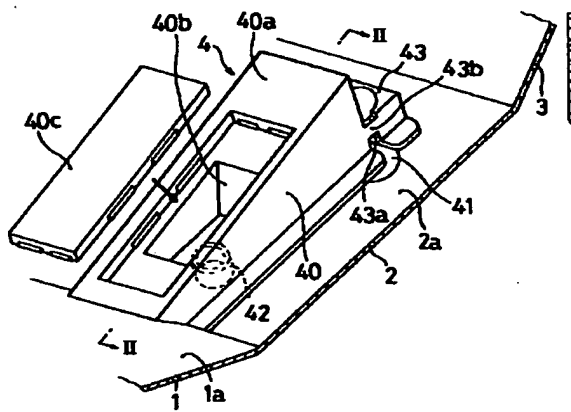
4 フットレスト

40 足載せ部

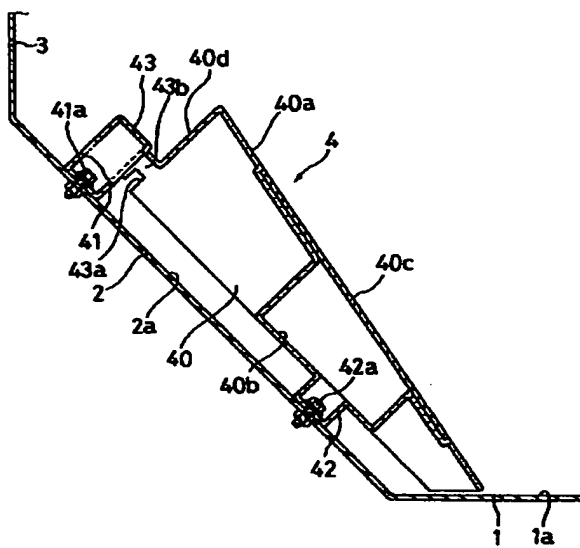
41 上方支脚部

43b 弱化部

【図1】

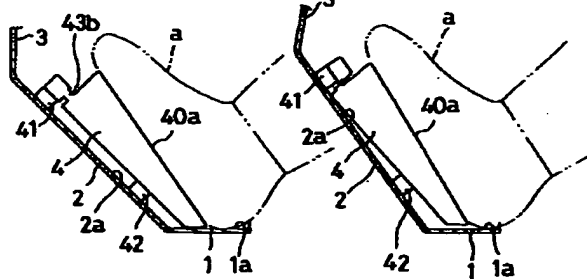


【図2】



【図3】

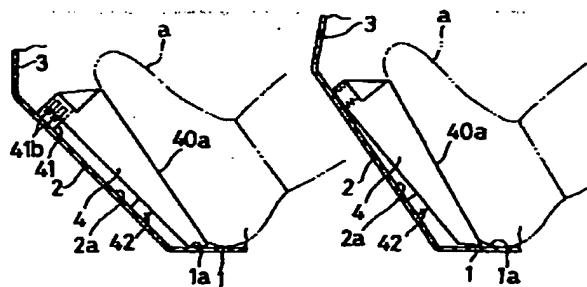
(A)



(B)

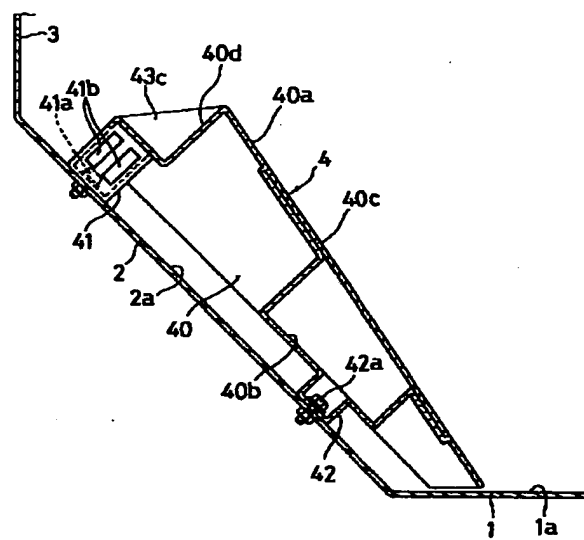
【図5】

(A)



(B)

【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 浦上 大介
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(72)発明者 満藤 清広
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

DERWENT-ACC-NO: 1999-039974

DERWENT-WEEK: 199904

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Footrest for e.g. motor vehicle chamber - has weakening portion, fragmented due to pressure applied by passenger's foot, that weakens shearing strength between footrest body and upper leg support

----- KWIC -----

Basic Abstract Text - ABTX (1):

The footrest (4) has a monolithically moulded resin body (40) set on an inclined surface (2a) of a vehicle floor surface (1a). An upper leg support (41) in the upper position of the footrest body, supports the footrest to the inclined surface and forms a clearance gap between the footrest body and the inclined surface.

Title - TIX (1):

Footrest for e.g. motor vehicle chamber - has weakening portion, fragmented due to pressure applied by passenger's foot, that weakens shearing strength between footrest body and upper leg support

Standard Title Terms - TTX (1):

FOOTREST MOTOR VEHICLE CHAMBER WEAK PORTION FRAGMENT PRESSURE APPLY PASSENGER FOOT WEAK SHEAR STRENGTH FOOTREST BODY UPPER LEG SUPPORT

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.